Aus der Universitätshautklinik der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
Stellvertr. Direktor: Professor Dr. Franz Blumenthal

Mundschleimhautbeteiligung bei Psoriasis vulgaris

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Adolf Jakob
Zahnarzt aus Landau i. d. Pfalz

Tag der Promotion: 25. August 1932

Jena 1932
Universitäts-Buchdruckerei G. Neuenhahn, G.m.b.H., Jena

460

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. v. Bergmann
Referent: Prof. Dr. Franz Blumenthal
Korreferent: Prof. Dr. Axhausen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Annahme oraler Aussaaten der Psoriasis vulgaris ist eine Frage, die ein vielfach diskutiertes Gebiet der Dermatologie darstellt. Obwohl ein großer Prozentsatz hautkranker Menschen an Psoriasis vulgaris leidet, sind die Fälle von psoriatischer Miterkrankung der Mundschleimhaut relativ sehr selten. Ein großer Teil der dermatologischen Lehr- und Handbücher, z. B. Riecke, Lesser, Darier, Audry u. a., lehnt bis jetzt noch die Mundschleimhautbeteiligung glatt ab. Dieser ablehnende Standpunkt fußt größtenteils auf der früher viel verbreiteten, irrigen Bezeichnung der Leukoplakie als Psoriasis mucosae oris, deren Krankheitsbild heute sowohl klinisch, wie pathologisch-anatomisch scharf abgegrenzt ist. Abgesehen von dieser Verwechslung, gibt es in der Literatur Publikationen, in denen teils das gleichzeitige Vorhandensein, teils das gleichzeitige Auftreten und Verschwinden von Schleimhautaffektionen und Schuppenflechte der Haut sowie das ununterbrochene Übergreifen echter Psoriasis von der äußeren Haut auf die Schleimhaut der Lippen, Wangen, Konjunctiva und Vulva beschrieben werden. Sehr viel häufiger ist diese Tatsache für die Übergangsschleimhaut der äußeren Vulva, des inneren Präputialblattes und für die „schleimhautähnliche" (Jadassohn) Haut der Glans penis bekannt.

Um zu der Auffassung, daß es eine Psoriasis mucosae oris gibt, Stellung nehmen zu können, möchte ich zunächst einen chronologischen Überblick über die Kasuistik in der Literatur geben.

Schwimmers ausführliche Arbeit über die idiopathischen Schleimhautplaques, in der das Krankheitsbild der Leukoplakia buccalis herausgearbeitet ist, lehnt die Psoriasis vulgaris mucosae ab. Dies hat einen nachhaltigen Einfluß im Sinne der Verneinung auf das Gros der Dermatologen ausgeübt. Vor seiner Zeit werden nämlich klinisch ähnliche Bilder, z. B. Lues, Tuberkulose, beginnendes Epitheliom, Psoriasis, nicht scharf auseinandergehalten, so daß die geprägten Namen immer für die ganze Gruppe der obenerwähnten Krankheiten gelten. So stammen beispielsweise die Nomenklaturen Ichthyosis lingualis von Plumbe aus dem Jahre 1837, Leukoplakia buccalis von Vidal, Stomatite épitheliale von Besnier und Keratosis von Kaposi. Bazin will mit seiner Namengebung Psoriasis buccalis eine Beziehung zwischen Psoriasis vulgaris und den von ihm bezeichneten Mundaffektionen, denen er die nämliche Aetiologie zuschreibt (gichtige Diathese), herstellen.

Hier haben wir also die Auffassung, daß Psoriasis vulgaris Schleimhauterscheinungen machen kann, wie schon vor Bazin im Jahre 1860 Gibert und im Jahre 1868 Wilson an die Ausbreitung der Psoriasis vulgaris auf die Schleimhäute glauben. Kaposi prägt im Jahre 1866 den Begriff: Psoriasis mucosae oris, ohne dabei an Psoriasis vulgaris zu denken, vielmehr isoliert er unter diesem Begriff die syphilitischen Schleimhautpapeln, die Plaques opalines, aus dem Gesamtbild der Schleimhauteffloreszenzen. Keratosis buccalis nennt er alles, was an Krankheitsbildern übrigbleibt und stellt somit die echte Psoriasis in Abrede. Wagner in Ziemßens Handbuch (1874) will einige Male bei Psoriasis vulgaris der äußeren Haut Psoriasis des weichen Gaumens gesehen haben. „Sie besteht in verschiedenen, meist wenig zahlreichen, ein bis zwei linsengroßen, gleichmäßig roten, aber deutlich umschriebenen Herden des weichen Gaumens, über denen das Epithel makroskopisch keine wesentlichen Veränderungen zeigt. Die Flecke bestehen wochen- und monatelang und verschwinden mit dem Hautausschlag.“ Jahrisch gibt bloß die Möglichkeit zu, daß die Effloreszenzen der äußeren Decke auf die Schleimhaut sich fortsetzen können, auf Grund zweier eigener Beobachtungen. Trautmann nennt die Frage des Vorkommens der Schuppenflechte auf der Mundschleimhaut eine strittige. Kuznitzky veröffentlicht aus der Klinik Wolff in Straßburg einen Fall, bei dem zwei annuläre Psoriasiseffloreszenzen der Unterlippe auf die Schleimhaut übergreifen. Der Sitz dieser Hautblüten ist nicht mehr auf der sogenannten Übergangsschleimhaut, sondern schon auf echter Schleimhaut der Mundhöhle. Lissauer findet unter 50 Psoriatikern zehnmal Leukoplakia oris ohne nachweisbare Syphilis. Dabei handelt es sich nur um männliche Individuen, freilich alles starke Raucher, so daß nach seiner Arbeit ein aetiologischer Zusammenhang zwischen Leukoplakie und Psoriasis vulgaris nicht gerade zu negieren ist. Schütz gründet die Diagnose Psoriasis der Mundhöhle darauf, daß in seinen Fällen die aetiologischen Momente für Leukoplakia buccalis fehlen, und daß es nur weibliche Personen und Kinder sind, bei denen bekanntlich Leukoplakie sehr selten vorkommt. Bürgener zählt in seiner Statistik von 1903 unter 160 Fällen von Psoriasis vulgaris 4 Leukoplakien, die der Autor nicht als psoriatische Erkrankung diagnostiziert. Dennoch spricht sich Bürgener nicht absolut gegen die Möglichkeit einer Psoriasis der Schleimhäute aus.

Alle die bisherigen Beobachtungen fassen die Frage der Existenz einer echten Schleimhautpsoriasis von der rein klinischen Seite auf. Zu einer Verständigung und einem Fortschritt der Wis-

senschaft führen die eingehenden histologischen Untersuchungen von Thimm und Oppenheim, die für die Diagnostik wichtige Charakteristika der Mundschleimhauteffloreszenzen, analog der Schuppenflechte der äußeren Haut, finden.

Zur vergleichenden Übersicht sei kurz auf die heute allgemein anerkannten Verhältnisse der pathologischen Anatomie einer Psoriasiseffloreszenz eingegangen. Die entzündlichen Reaktionserscheinungen der Epidermis und Cutis setzen sich bei der Schuppenflechte aus drei Kardinalsymptomen zusammen, nämlich Parakeratose, Akanthose und Papillomatose. Der epidermale Anteil weist die stärksten und markantesten Veränderungen auf. Da hier die ersten pathologischen Spuren, vor allem in den obersten Stellen des Coriums, sehr frühzeitig auftreten, ist es nach der Meinung Haslunds so gut wie ausgeschlossen zu behaupten, der Prozeß nähme hier seinen Anfang. Das Epithel trachtet nach der unausgesetzten Massenvermehrung und verlängert die interpapillären Fortsätze, während das Bindegewebe sich diesem Vordringen mit erhöhtem Widerstand entgegenzusetzen scheint. Die Phänomene Parakeratose und Akanthose sind Ausdruck der Reaktionen des Epithels auf eine schädliche Wirkung. Zu ihrem Erscheinen ist verstärkter seröser Zustrom aus dem Bindegewebe nötig, was sich als Oedem dokumentiert und zu einer Verbreiterung der Epidermis in toto führt. Besonders sind die erweichten parakeratotischen Lagen des Stratum corneum verbreitert. Diese stark aufgeblätterten Schichten sind durch lufterfüllte Hohlräume separiert, die die markante weiße Schuppenfarbe bedingen. Neben dem Oedem tritt noch eine zelluläre Exsudation auf, die im höchsten Stadium der Erkrankung zur Mikroabszeßbildung in den oberen lamellösen Epidermisschichten führt. Diese sogenannten „Suppurationsherde" im Epithel sind für dieses Gewebe eine eigenartige Reaktionsweise und führen im wahren Sinne des Wortes ein Eintagsdasein. Ferner stellt Gans fest, daß eine Wechselwirkung zwischen dem Auftreten des Keratohyalins bzw. Eleidins und der normalen bzw. parakeratotischen Verhornung sicherlich vorhanden ist. Man findet oft eine normale Hornschicht über einem wohlentwickelten Stratum granulosum und umgekehrt Mangel des letzteren unmittelbar unter einer parakeratotischen Hornschicht. Diese Vorgänge finden stets über einem wuchernden und sich verbreiternden Stratum spinosum statt. Diese Akanthose wirkt sich besonders an den Reteleisten aus, die verlängert und verbreitert sind. Während die Epidermis-Cutisgrenze in der Regel durch eine regelmäßige Basalzellreihe scharf abgegrenzt ist, erscheint diese bei stärkerer seröser und zellulärer Exsudation, wie sie besonders in frischen Formen

statthat, oft verwaschen. Die oberen Cutislagen, die physiologisch zum Epithel gehören und gleichsam eine organische Einheit mit demselben bilden, zeigen Störungen des Blutgefäßapparates, Verlängerung und Schlängelung des Blutkapillarnetzes mit rundzelliger und seröser Infiltration des fibroblastenreichen Bindegewebes der um ein Vielfaches verlängerten und verdünnten Papillen.

Es ist von besonderer Bedeutung, daß Thimm und Oppenheim die klinische Annahme einer Psoriasis der Mundschleimhaut durch den histologischen Befund sichern. Da diese beiden Autoren die ersten Untersuchungen dieser Art anstellen, ist es nötig, näher auf die Ergebnisse einzugehen.

Thimm stellt bei einem schon 5 Jahre an ausgebreiteter, hartnäckiger Psoriasis vulgaris leidenden Patienten innerhalb der dritten Behandlungsperiode eine Schwimmersche Leukoplakia oris fest, die sich auf der Wangenschleimhaut von den Mundwinkeln nach rückwärts erstreckt und auch im geringen Maße die Zungenseitenränder sowie die Lippen ergreift. Während der folgenden Psoriasiskur bildet sich im psoriatischen Schleimhautbezirk ein ovaler, gleichmäßig gewölbter, gelblich brauner Fleck von rauher Oberflächenkonsistenz, der durch die Therapie mit den äußeren Effloreszenzen der Psoriasis verschwindet. Bald tritt ein Psoriasisrezidiv ein und neben stärkeren Erscheinungen im Gesicht entsteht auf der Unterlippe ein ca. zweimarkstückgroßer Fleck, der sich zur einen Hälfte auf der äußeren Haut und zur anderen über das Lippenrot bis auf die Schleimhaut des Vestibulum oris erstreckt. Außerdem sind zwei Erkrankungsherde, analog den oben beschriebenen, auf der rechten Wangenschleimhaut oben und hinter dem Mundwinkel. Da diese Effloreszenzen der Mundschleimhaut beide Male gleichzeitig mit der allgemeinen Eruption auftreten, da der zuerst bemerkte Herd zugleich mit den Hautmanifestationen sich zurückbildet, da schließlich auf der Unterlippe eine Psoriasis plaque auf das Lippenrot und die Mundschleimhaut, desgleichen Psoriasiseffloreszenzen auf die Nasenschleimhaut sich per continuitatem fortsetzen, so diagnostiziert Thimm trotz der negierenden Ansicht der meisten Lehrbücher echte Psoriasis mucosae oris.

Zur Begründung der Diagnose stützt er sich außerdem auf den histologischen Befund der Probeexzission, die er von verschiedenen befallenen Stellen entnimmt. Seine hervorragenden histologischen Bilder zeigen analog den oben angegebenen Verhältnissen für die äußere Haut, daß vor allem die Mukosa hochgradig oedemisiert ist. Die gesamten Epithelleisten sind verdickt und die Reteschicht über den verlängerten, hoch hinaufreichenden Papillen,

deren oberer Teil stark kleinzellig infiltriert ist, zeigt Verschmächtigung. Die Gefäße sind stark dilatiert, während die Lymphspalten zu zahlreichen, großen, vielfach von geschwollenen Endothelien umsäumten Lymphräumen auseinandergedrängt sind. Es fehlen abweichend vom Bild der äußeren Haut die parakeratotischen Auflagerungen der psoriatischen Schleimhautflecke, die ja auch bei der äußeren Haut seltenerweise fehlen können. Thimm glaubt in der relativ großen Feuchtigkeit der oberen Hautepithelschichten und der nachfolgenden raschen Eintrocknung das aetiologische Moment der Squamabildung zu sehen, während andererseits die Mukosa dauernd maximal von Speichel imbibiert und eine Eintrocknung derselben kaum möglich ist.

Oppenheim fordert folgende Bedingungen, um eine Schleimhautaffektion als Psoriasis vulgaris hinstellen zu dürfen:

„1. die Schleimhautaffektion muß räumlich von der Hautaffektion getrennt sein, also nicht an dem Übergangsteil sitzen, und

2. der histologische Befund muß das Bild der Psoriasis vulgaris wiedergeben."

Diesen beiden Bedingungen entspricht durchaus der von ihm beobachtete Krankheitsfall. Dabei handelt es sich um einen 53jährigen Kranken, der über 30 Jahre psoriatische Hauterscheinungen hat. Der Patient hat keine luetische Infektion. Er ist mäßiger Raucher und Trinker. Im Status präsens der Mundschleimhaut schildert Oppenheim eine auf dem linken Wangensaum liegende, ovale, scharf umschriebene, bläulichweiße Stelle, die deutlich über das Niveau der umgebenden Schleimhaut hervorragt. Oberhalb dieser stellt er eine analoge Plaque fest, die von Furchen durchzogen ist. Diese beiden Stellen sind von der normalen Mundschleimhaut scharf abgesetzt. Die Mukosa der rechten Wange zeigt ganz ähnliche Veränderungen, die jedoch geringer ausgebildet sind. Die Schleimhaut an den hinteren Partien des harten Gaumens macht eigentümliche Falten, die teils nach hinten zur Uvula, teils seitwärts gegen die Gingiva hin verlaufen. Die Mundschleimhaut ist in toto bläulichweiß verfärbt und läßt viele stecknadelkopfgroße Lücken erkennen, die von kleinen, weißen Erhabenheiten umwallt sind. Von den bisher geschilderten Schleimhautveränderungen vertritt Oppenheim die Meinung, daß dieselben immer noch im Sinne einer Leukoplakia oris gedeutet werden können.

Er beschreibt nun bei dem gleichen Patienten zwei Herde, die in bezug auf Lokalisation, isoliertes Auftreten, Gestalt, Ober-

flächenbeschaffenheit und Farbe entschieden gegen die Leukoplakia oris sprechen. Diese Beschreibung möchte ich mit den Worten des Autors wiedergeben.

„Man sieht nämlich seitlich am linken Gaumenbogen, sowie an der Zahnfleischzacke zwischen letztem und vorletztem oberen Molaren zwei runde, scharf begrenzte und elevierte Effloreszenzen, die in der Farbe etwas differieren.

Der untere Herd sitzt im Übergang des Velum palatinum in den Gaumenbogen, ist grauweiß, ragt ungefähr 1 mm über das Niveau der übrigen Schleimhaut empor, hat einen scharfen, kreisrunden Rand. Sein Durchmesser beträgt 1 cm. Die Oberfläche zeigt feingestricheltes Aussehen, als ob feinste Poren die ganze Plaque durchsetzen. Die umgebende Schleimhaut ist vollkommen normal, von blaßroter Farbe; es bestehen keine Gefäßinjektion, kein Oedem und keine Infiltration der Umgebung. Der zweite Herd ist etwas kleiner, bildet ein Oval von 5 mm Breiten- und 7 mm Längsdurchmesser. Er ist von gelblichweißer Farbe und fast ganz glatter Oberfläche. Die Niveauerhebung ist geringer als bei der ersten Plaque. Die umgebende Schleimhaut hat normale Beschaffenheit."

Aus dem histologischen Befund des unteren Herdes resultieren gegenüber der Psoriasis der Haut ganz analoge Verhältnisse, und zwar bezüglich des Epithels:

Die Zellen des Stratum mucosum sind gequollen. Die Kerne derselben sind abgeflacht und wandständig. Die interzellulären Räume zeigen eine Vergrößerung, die gegen die Oberfläche immer mehr zunimmt. In diesen Spalten sind entsprechend den Mikroabszessen der Haut spärliche Leukocyten eingestreut. Durch die gegen die Oberfläche immer langgestreckter werdenden Zellen, deren Kerne jedoch die Färbbarkeit nicht einbüßen, entstehen zahlreiche Zellagen, die durch fusiforme Lücken voneinander getrennt sind und eine beträchtliche Breite erreichen. Die parallel mit der Oberfläche der Mukosa verlaufenden Auflagerungen entsprechen den Schuppen der äußeren Haut. Vor allem werden keine Eleidinkörnchen bzw. Keratohyalin gefunden, die das Charakteristikum in Form von 3- bis 4-fachen eleidinhaltigen Zellagen für die Leukoplakia oris darstellen. Oppenheim nimmt an, daß die in verstärktem Maße abgestoßenen Schleimhautepithelzellen, in Lamellen zusammenklebend und an der Oberfläche angehäuft, liegen bleiben, analog den psoriatischen Hautschuppen.

In Mracek-Jesioneks Atlas und Grundriß der Hautkrankheiten ist ein ausgesprochen schöner Schulfall der Psoriasus linguae genau beschrieben und naturgetreu abgebildet. Diese Affektion der Zunge wird bei einer älteren Frau, die eine 20 Jahre bestehende Schuppen-

flechte der Haut hat, festgestellt. Mit den Eruptionen der Haut treten auf der Zunge grauweißliche, kleine und größere, äußerst scharf umschriebene, flachpapulöse Flecke auf, während die übrige Schleimhaut des Mundes frei ist von irgendwelchen pathologischen Veränderungen. Die Plaques entsprechen in ihrer Lokalisation meist den Papillae filiformes. Diesen Plaques sind feuchte, grauweiße Massen aufgelagert, die man abkratzen kann, ohne daß Haemorrhagien entstehen. Die von Erscheinungen freie Zungen- und Lippenschleimhaut ist auffallend trocken. Die Patientin hat an der Zunge keinerlei Schmerzen; nur morgens beim Erwachen belästigt sie ein „pelziges" Gefühl der Zunge. Diese Veränderungen der Zunge verschwinden ohne lokale Therapie unter der Behandlung der Gesamtpsoriasis. Nach einem Jahre ist außer lederartiger Trockenheit der Zunge keine Veränderung mehr zu sehen.

Reil berichtet von zwei Fällen, die er aus dem großen Patientenmaterial der Tübinger Universitätshautklinik nach langem Suchen findet. Beide Patienten haben neben Psoriasis vulgaris der Haut auch Schleimhautaffektionen. Bei dem ersten Fall befindet sich auf der Vestibulumschleimhaut beider Wangen, 1 cm vom Mundwinkel entfernt, je eine ovale, bläulichweiße Stelle, die das Niveau der angrenzenden, normalen Schleimhaut überragt und oberflächlich feinporös aussieht. Die benachbarten oberen Zähne sind defekt. Der andere Patient ist ein Gastwirt, der mäßigen Abusus alcoholi et nicotini zugibt. Er hat auf der A-Linie beiderseits neben den vorletzten Molaren zwei leicht elevierte, bei Palpation indolente, schmutzig grauweiße Plaques, von rauher Oberflächenbeschaffenheit. Ihre Resistenz ist gegenüber der umgebenden Gaumenschleimhaut vermehrt. Das Kratzphänomen ist, mit dem scharfen Löffel untersucht, negativ, da keine nennenswerten Partikel sich ablösen. Der histologische Befund vom ersten Fall zeigt eine Verbreiterung des Stratum mucosum, mehr der inter- als der suprapapillären Epithelschichten. Gegen die Oberfläche werden die Zellen flacher, ohne die Färbbarkeit der Kerne zu verlieren; doch erscheinen die Kerne schmal und plattgedrückt. Zwischen die langgestreckten Zellagen sind Leukocyten in geringer Anhäufung eingestreut. Die Keratohyalin- und Eleidinschichten sind kaum angedeutet. Das Stratum papillare hat erweiterte Kapillaren und ist durchsetzt von Rundzellen, die sich auch in der Basalzellschicht der Epithelien befinden. Die Epithelzellen im zweiten Fall haben nach der Oberfläche zu eine Granulierung und sind langgestreckt. Ferner liegen dort mehrfache Zellschichten mit einer dichten Eleidinkörnerschicht, auf die eine ziemlich kräftige Lage ohne Zell-

kerne folgt. Reil behauptet, daß es sich in diesem Falle nicht um eine Psoriasiseffloreszenz handle, obwohl es klinisch so aussieht, ebenso nicht um eine Leukoplakia oris, weil bei dieser das Eindringen der Hornmassen in die Retezapfen, Abflachung sowie Verkleinerung des Papillarkörpers und Sklerosierungen im Bindegewebe nicht festzustellen sind.

Jordan, der auch russische Beobachtungen von Poslepow, Polozetnow und Kassnow zitiert, beschreibt im Jahre 1922 einen 27jährigen taubstummen Kranken mit langbestehender Schuppenflechte der Haut. Diese weist neben charakteristischen Zeichen der Psoriasis vulgaris an der Körperdecke auf der Schleimhaut beider Wangen, stärker rechts als links, streifenförmige, zarte, weiße Verfärbungen in der Gegend des Wangensaums auf. „Die weißlichen Streifen beginnen nicht am Mundwinkel, sondern ein wenig davon entfernt und ziehen ringförmig, zwischen sich Partien normaler Schleimhaut lassend, dahin.“ Die bioskopische Untersuchung ergibt eine entzündliche Infiltration, die nur in den vom Krankheitsprozeß betroffenen Partien statthat. Die Veränderungen am Ort der Mundschleimhautplaques entsprechen den von Unna für die äußere Haut beschriebenen Besonderheiten der Psoriasispapel. Nur ist die Verdickung der Hornschicht weniger deutlich ausgesprochen, was Jordan in der Fortschwemmung der parakeratotischen Zellagen durch den Speichel begründet sieht. Er sieht auch im Schwund der Schleimhautveränderungen durch die Jodkalitherapie einen Beweis für den Psoriasischarakter dieser Plaques.

Aus der Freiburger Universitätshautklinik veröffentlicht Keller sehr eingehend einen Fall über Mundschleimhautpsoriasis, wobei beiderseits auf der Wangenschleimhaut mehrere, linsengroße Herde von grauweißlich matter Farbe und scharfer Begrenzung bei einer psoriatischen Frau auftreten. Die Hauptmasse dieser Flecke, die teilweise zu markstückgroßen Herden zusammengeflossen sind, liegt in der Höhe der Kauflächenebene gegenüber den hinteren Backenzähnen. Die erkrankten Stellen haben infolge einer feinen Tüpfelung ein siebartiges Aussehen. Die Gaumenschleimhaut ist gelblich gefärbt und etwas gewulstet, so daß dieselbe „wie gekocht“ aussieht. Die mikroskopische Untersuchung eines Probestückes aus dem Schleimhautfleck zeigt eine Verbreiterung des Epithels mit besonderer Betonung der Reteleisten. Die Körnerschicht fehlt ganz. Protoplasma und Kerne der 3 bis 4 oberen Zellagen färben sich homogen stärker. Stellenweise sind Teile dieser Schicht in Schuppen abgehoben. Wohl liegen kleine Gruppen von Leukocyten zwischen den Schuppen, aber zur Bildung von Mikroabszessen ist es nicht gekommen. Die weitere Beschreibung bringt im wesentlichen nichts Neues gegenüber den oben angeführten Fällen.

Westphalen publiziert im Jahre 1928 die Beobachtungen einer klinisch verfolgten und histologisch bewiesenen Schuppenflechte der Mundschleimhaut. Es handelt sich um einen seit dem 15. Lebensjahre an Psoriasis vulgaris leidenden Arzt, der Anfang des Jahres 1925 durch heftiges Brennen beim Zähneputzen konstatiert, daß die Flechte auf die Zungen- und Wangenschleimhaut übergreift. Neben einer atypisch lokalisierten Psoriasis der Haut finden sich auf der Wangenschleimhaut zartweiß verfärbte Partien, die leicht eleviert und gefeldert sind. Die ganze Zungenoberfläche ist von „weißlichen, fast warzig aussehenden, gefelderten Effloreszenzen bedeckt, die da, wo sie besonders erhaben und ausgeprägt sind, zu flottieren" scheinen. Diese weißlichen Auflagerungen, die nicht abstreifbar sind, weichen in ihrem klinischen Bild von dem der Leukoplakia oris ab. Das histologische Bild eines probeexzidierten Schleimhautherdes zeigt, daß das Stratum spinosum diffus in das Stratum corneum übergeht, das selbst stark entwickelt und kernhaltig ist. In gesunden Partien ist das Stratum granulosum erhalten und das Stratum corneum kernlos und von gewöhnlicher Dicke. Außer der Spongiose im Stratum spinosum sind in die Epidermis umschriebene Infiltrate von Leukocyten eingelagert. Obwohl starke Akanthose der Epithelzapfen in die Cutis hinein vorhanden ist, bleibt die Cutis-Epidermisgrenze gewahrt.

In der Sitzung vom 27. 1. 1928 der Kölner Dermatologischen Gesellschaft demonstriert Dreyer zwei Fälle von Psoriasis vulgaris mucosae oris mit gleichzeitigen Psoriasiseruptionen der Haut. Bei beiden Patienten ist auf der Wangenschleimhaut eine weißlich lineäre Epitheltrübung mit feinen, punktförmigen Knötchen. Die an diesen Stellen exstirpierte Schleimhaut zeigt Epithelverdickung mit Parakeratose und mäßige Zellvermehrung im Papillarkörper.

In demselben Jahre stellt Buschke der Berliner Dermatologischen Gesellschaft einen 37jährigen Patienten vor, der gleichzeitig, neben einer hartnäckig rezidivierenden Schuppenflechte der Haut, auf der Zunge weißliche, scharf abgegrenzte Stellen hat. Diese erreichen etwa Stecknadelkopf- bis Linsengröße, schälen sich zum Teil ab und bilden ganz oberflächliche Erosionen. Buschke lehnt die Leukoplakia oris scharf ab, obwohl der Patient Raucher ist, und stellt die Diagnose Psoriasis vulgaris mucosae oris ohne histologische Untersuchung.

Schmidt-Labaume und Schreiner sehen bei Psoriatikern, ebenfalls nur klinisch, eine Beteiligung der Lippen- bzw. Gaumenschleimhaut. Becker und Ritchie diagnostizieren bei zwei Psoriasisfällen eine Miterkrankung der Wangenschleimhaut, deren mikroskopischer Befund Akanthose, Parakeratose und Rundzelleninfiltration der Mukosa ergibt.

Dieser kurzen Zusammenstellung der in der Literatur veröffentlichten Fälle von Mundschleimhautbeteiligung bei Psoriasis vulgaris möchte ich unsere Beobachtungen über einen Psoriatiker anschließen.

Es handelt sich um einen 30jährigen, ledigen Drogisten, A. aus Berlin, der in seiner Jugend starke Neigung zur Skrofulose hatte, die jetzt ausgeheilt ist. Seine Familienangehörigen sind alle hautgesund. Er gibt an, daß er vor 12 Jahren die ersten Hauterscheinungen an den Händen bekam und bringt dieselben in Zusammenhang mit seinem Berufe (Umgehen mit photographischem Entwickler und Fixiersalz). Dann ergriff der Prozeß die Innen- und Außenflächen beider Hände, die Bauchdecke und Genitalsphäre. Trotz der Behandlung mit Chysarobin-, Präzipitatsalbe und Röntgenstrahlen zeigte er große Neigung zur Rezidivbildung. Patient hat keine venerische Infektion und treibt keinen Abusus alcoholi et nicotini. Der Patient, der zur Zeit in der Berliner Universitätshautklinik behandelt wird, hat folgenden Status präsens:

Der Ernährungszustand ist gut. Digestions-, Respirations- und Zirkulationsorgane sind ohne krankhaften Befund. Behaarter Kopf, Nasenflügelansätze, Nabel- und Hüftengegend, Genitokruralfurche, Scrotum und Penis, beide Handinnen- und -außenflächen, ebenso Ober- und Unterarme mit besonderer Ausprägung des Ellenbogengelenkes, sowie die Achselhöhlen sind befallen von einem Prozeß, der sich durch Schuppung auf entzündlich hyperaemischer Basis auszeichnet. Die solitären Herde präsentieren sich uns als kleinere oder größere flacherhabene, gelblichrot gefärbte Scheiben, die meist bis auf einen schmalen peripheren Saum von grauweißen, asbestglänzenden Schuppen bedeckt sind. Die Schuppen haften ihrer Unterlage ziemlich locker an, und sie lassen sich unter kapillärer Blutung entfernen. Durch weitere periphere Ausdehnung ziehen diese Scheiben immer ausgedehntere Flächen, z. B. an Händen, Scrotum, Penis und Genitokruralfurche, mit in den Krankheitsprozeß ein. Die Fingernägel zeigen Querfurchen und buckelförmige Vorwölbungen neben tiefen Einziehungen. Gleichzeitig weisen Ober- und Unterlippe, die etwas infiltriert und stärker gerötet sind, leicht abstreifbare, große und glimmerähnliche Schuppen auf. Die stärkere Rötung der Lippen greift über das Lippenrot etwa ½ cm ringsum auf die äußere Haut über, wo sie dann scharf abgegrenzt gegen die normale Haut ist. Dieser gerötete Saum, der an den Mundwinkeln sich zu pfenniggroßen Herden ausdehnt, ist ebenfalls mit Schuppen vorher beschriebener Art bedeckt. Die Schuppenbildung auf dem Lippenrot reicht nur bis zur Berührungslinie beider Lippen. Beim Entfernen einer

Schuppe im Bereich des geröteten Saumes zeigt sich eine charakteristische Siebblutung, während die Loslösung auf dem Lippenrot eine diffuse und stärkere Haemorrhagie bedingt. Das Lippenrot selbst ist durch sagittal verlaufende Falten und Rhagaden stark gefeldert, die beim Berühren nicht schmerzen und keine Blutungsneigung haben. Die Lippen sind etwa 2 Jahre von diesem Prozeß befallen. Pilze konnten nicht festgestellt werden. Die Mundhöhlenschleimhaut zeigt keine pathologischen Veränderungen, die im Zusammenhang stehen könnten mit der Psoriasis vulgaris.

Die äußeren Hauterscheinungen sprechen einwandfrei für Psoriasis vulgaris annularis et confluens, und die Übergangsschleimhautveränderungen an den Lippen sind psoriatische Begleitphänomene, auf die ich in differentialdiagnostischer Hinsicht näher eingehen möchte.

Differentialdiagnostisch zu der Psoriasis labialis ist zunächst das Ekzem zu erwägen. Manche Ekzemformen mit geringer Exsudation können bei der Ansammlung lamellös geschichteter, trockener Schuppenkrusten den Psoriasishäutchen im Aussehen sehr nahekommen. Da aber kein flächenförmiger Defekt des Lippenrotes und der angrenzenden Haut und keinerlei Zeichen von seröser oder eitriger Krustenbildung zu sehen sind, scheidet die gewöhnliche krustöse Ekzemform aus. Psoriasiforme Ekzeme zeigen nicht die solide Schuppenauflagerung und ergeben bei der Ablösung des Belages diffus nässende Oberflächen. Das seborrhoische Ekzem mit mäßiger Desquamation kann häufig dem klinischen Bilde der Psoriasis vulgaris ähneln. Aber diese Schuppen sind feinschilfernd, scharf abgesetzt, verleihen den Herden eine gezackte Form und neigen zur Konfluenz. Im späteren Verlauf treten Bläschen und Knötchen auf. In unserem Falle sehen wir, daß die Rhagaden und der Grund nach Abheben der Schuppen keinerlei Neigung zum serösen Nässen haben.

Zur diagnostischen Erwägung muß auch der Lupus erythematodes, der gar nicht so selten die Mundschleimhaut affiziert, herangezogen werden. Die typisch vollentwickelte Lupuserythematodes-Papel der Mundschleimhaut ist auch eine oberflächliche Entzündung, die nach außen gegen die normale Umgebung scharf begrenzt ist. Die Ränder der einzelnen Effloreszenzen sind erhaben, flachen sich nach außen allmählich ab und fallen zentral steil ab. Die Herdränder sind durch radiär gestellte Gefäßektasien dunkelrot gefärbt und verleihen den befallenen Schleimhautpartien einen violetten Farbton. Das Zentrum solcher Herde zeigt einen atrophischen Grund, der oft erodiert ist und zu Haemorrhagien neigt. Die nach innen steil abfallenden Ränder sind mit bläulichweißen

Epithelverdickungen besetzt, die nach dem Zentrum in feinen, strichförmigen, besenreiserartigen Zügen auslaufen. Der Lupus erythematodes der Mundschleimhaut ist bei weitem am häufigsten auf den Lippen lokalisiert, besonders dem Lippenrot. Er kommt sowohl als primäre, wie von der äußeren Haut übergreifende Herde vor. Bei frischen Affektionen der Lippen finden sich schuppenähnliche, große, dünne Epithellamellen und Blutkrusten aufgelagert, so daß die oben beschriebenen Details verlorengehen. Die Lippenfarbe unseres Patienten ist aber nur etwas dunkler rot gefärbt. Die Herde selbst sind bei ihm erhaben, aber glatt abgegrenzt gegen die Umgebung. Man sieht weder Atrophien, noch Narbenbildungen. Die Schuppen des roten Saumes und das Lippenrot sind nicht an den Follikelmündungen beteiligt, was ja für die äußere Haut charakteristisch wäre, wenn Lupus erythematodes vorliegen würde.

Obwohl der Lichen ruber planus der Mundschleimhaut ein recht typisches Krankheitsbild abgibt, muß er der Vollständigkeit halber mit in den differentialdiagnostischen Fragenkomplex einbeschlossen werden. Die durch Verschmelzung und Involution der Lichenknötchen entstehenden Plaques könnten auf der Höhe ihrer Entwicklung den Psoriasisefflorszenzen vielleicht einmal ähneln. Doch sind die zierlichen, flachen, perlschnurartig angeordneten, scharf begrenzten und mit steilen Rändern in die gesunde Schleimhaut eingebetteten Lichenknötchen immer noch als Elemente der zusammengeflossenen, gefelderten Lichenplaques zu erkennen.

Auch die Dariersche Krankheit kann gelegentlich, allerdings äußerst selten, psoriasiforme Herde auf der Mundschleimhaut machen, die sich nicht wesentlich von denen an der äußeren Haut unterscheiden. Doch ist im mikroskopischen Bilde die Auflösung des Stratum spinosum unter Ausbildung charakteristischer Degenerationsprodukte (Corps ronds) deutlich zu sehen. Die bei den sehr selten kongenitalen Dyskeratosen vorkommenden Herde sind oft schwer von der Psoriasis mucosae zu unterscheiden. Aber der Befund unseres Patienten auf der äußeren Haut spricht eindeutig gegen diese Erkrankung.

Bei der differentialdiagnostischen Erwägung kommt vor allem die Leukoplakie in Betracht, zumal diese Affektion der Mundschleimhaut die Existenz der Psoriasis mucosae oris oft in Frage stellte und nach Lissauer und Schwimmer beide Erkrankungen zugleich vorkommen können. Klinisch sprechen die Derbheit, geringe Beeinflußbarkeit durch therapeutische Maßnahmen, Chronizität, die sichtbare starke Hyperkeratose und Rhagadenbildung für die Leukoplakie. Oft spielen starkes Rauchen, Tabakkauen und Syphilis eine disponierende Rolle für diese leukoplakischen Ver-

änderungen der Mundschleimhaut, die in einzelnen Fällen die Neigung haben, in carcinomatöse Entartung überzugehen. Wenn die Lippenschleimhaut befallen ist, so sehen wir oft ganz glatte, zusammenhängende Herde in verschiedenster Intensität, die bogenförmig scharf gegen das normale Lippenrot abgegrenzt sind. In unserem Falle macht das Fehlen der prädisponierenden Momente die Leukoplakie unwahrscheinlich, und der ununterbrochene Übergang des Prozesses von dem Lippenrot auf die äußere Haut schließt die leukoplakische Affektion von vornherein aus.

Ein Probestück aus der Lippenschleimhaut bestätigt die auf Grund des klinischen Befundes schon sichergestellte Diagnose: Psoriasis labialis. Wir finden im histologischen Präparat eine starke Verbreiterung des Epithels, im besonderen der Reteleisten. Das Stratum corneum, das mächtig ausgebildet ist, besteht aus langgestreckten Zellen, deren Kerne spindelförmig und färbbar sind. An einzelnen Stellen sind Teile dieser parakeratotischen Schicht in großen Schuppen abgehoben, die größtenteils aus den erwähnten fest verbackenen Zellen bestehen. Das Stratum spinosum schließt sich diffus an die parakeratotische Hornschicht an, ohne Zwischenlagerung einer Körnerschicht. Die Zellen des Stratum spinosum sind stark blasig gequollen und mehr oder weniger auseinandergerückt. In dieser spongiotischen Stachelzellschicht liegen spärliche Infiltrate von Leukocyten, die aber nicht zu Mikroabszessen vereinigt sind. Die Zellen des Stratum germinativum sind gut färbbar und scharf abgegrenzt gegen die Cutis. Die Papillen sind stark unregelmäßig, so daß einige kurz und andere langgestreckt bis an die obersten Epithelschichten reichend erscheinen. Diese sind durchsetzt mit zahlreichen Rundzellen. Die Cutis, die nur sekundär beteiligt ist, zeigt neben einer Dilatation der Gefäße eine perivaskuläre Zellinfiltration, die aus Bindegewebszellen und Leukocyten besteht. Hier sehen wir auch ein geringes Oedem, das die elastischen Fasern dieser Gegend auseinanderdrängt.

Das histologische Bild läßt also Akanthose, Parakeratose, Spongiose und Leukocyteninfiltration, besonders der Epidermis, erkennen und gleicht im großen und ganzen den Publikationen der vorhergenannten Autoren, die einen histologischen Befund einer Psoriasis mucosae oris geben. Die Leukoplakie ist das einzige Krankheitsbild, das wohl streng genommen bei der Differentialdiagnose des histologischen Präparates in Betracht kommt. Als markanter Unterschied zur Leukoplakia oris muß bei unserem Falle die fehlende Hypertrophie der Eleidinkörner, das gänzliche Nichtvorhandensein einer Sklerosierung im Korium und einer Hyperkeratose hervorgehoben werden.

Die Frage, ob es eine Psoriasis mucosae oris gibt, ist schon restlos durch jene Fälle entschieden, bei denen ein psoriatischer Prozeß von der äußeren Haut auf die Schleimhaut per continuitatem übergreift und hier die gleichen pathologischen Veränderungen wie bei der Psoriasis der äußeren Haut macht. Zinßers Meinung, daß man nur unter diesen Umständen von dem Vorhandensein einer Schleimhautpsoriasis sprechen kann, begrenzt dieses Krankheitsbild sicherlich zu eng. Jene räumlich von der Hauptpsoriasis getrennten, scharf abgegrenzten, leicht erhabenen, grau- bis gelblichweißen und feinporig aussehenden Schleimhautaffektionen, deren histologischer Befund dem der Psoriasis der äußeren Haut gleichkommt, beweisen ebenfalls das Bestehen einer Psoriasis mucosae oris (Oppenheim).

Obwohl die Mundhöhlenschleimhaut entwicklungsgeschichtlich mit der äußeren Haut im engsten Verband steht, so äußern sich die Dermatosen äußerst variabel. Manche Hautkrankheiten (z. B. sekundäre Lueseffloreszenzen) treten normaliter gleichzeitig auf der äußeren Haut sowohl, wie auf der Mundschleimhaut auf, während bei einem anderen Teil der Dermatosen (z. B. Psoriasis, Lichen ruber planus) dieser Parallelismus nur zum Teil zutrifft und wieder andere (z. B. Impetigo contagiosa) niemals die Mundschleimhaut befallen. Der Grund liegt zunächst bestimmt in der Verschiedenheit der anatomischen Beschaffenheit beider Hautarten. Gewisse Mundhöhlenerkrankungen haben Prädilektionsstellen, analog der äußeren Haut, die durch anatomische, physiologische und funktionelle Verhältnisse, wie Verhornung, Drüsengehalt, Durchfeuchtung mit Speichel, Kauakt usw. bedingt sind. So ist die Saumregion der Wangen (Raphe buccalis), die durch Verschmelzung der ursrpünglichen Wagenlippen entstehen, der häufigste Sitz von Leukoplakie- und Psoriasisplaques. Dasselbe gilt für die Zungenränder und -spitze, die beim Sprechen und Kauen dauernden mechanischen Reizen ausgesetzt sind. Dann sind ja überhaupt die Mundschleimhautaffektionen durch das rasche Verschwinden oder Fehlen der Sekundäreffloreszenzen wenig auffallend und gehen oft dem beobachtenden Auge, selbst dem des erfahrenen Diagnostikers, verloren.

Für die Erweiterung unseres Wissens über die Psoriasisaetiologie ergibt sich leider nur wenig aus der Kenntnis der Schleimhautpsoriasis. Alle Theorien über die allgemeine Aetiologie der Psoriasis vulgaris vermögen nicht vollends das Wesen, die Entstehung und die klinische Erscheinung der Psoriasis mucosae oris zu klären. Die Psoriasis als parasitäres Leiden aufgefaßt, zu deren Anhängern auch Thimm gehört, erklärt das seltene Vor-

kommen auf der Schleimhaut mit der Phagozytose, die eine Entstehung und Entwicklung der Schleimhauteffloreszenzen verhindern soll. Miller schreibt in der Arbeit über „Die relative Immunität der Mundgebilde gegenüber parasitären Einflüssen, daß die im Munde vorhandene Schutzwirkung nicht durch irgendwelche antiseptische Wirkungen von seiten des Speichels, sondern durch das Phänomen der Phagozytose, durch den Kampf ums Dasein und wahrscheinlich durch gewisse, in den Weichteilen vorhandene, bis jetzt nicht näher bestimmte Schutzkörper bedingt wird.“ Als Erklärung folgt daraus, daß ebenso wie bei anderen Gewebsdefekten auch bei dem psoriatischen Prozeß der Mundschleimhaut eine Infektion durch das noch unbekannte Virus infolge der Phagozytose verhindert wird. Ebenso spricht das Vorfinden der Leukocytenanhäufungen (Mikroabszeß) in der psoriatischen Schleimhautschicht für eine parasitäre Aetiologie der Psoriasis vulgaris, bei einer irgendwie gegebenen Disposition. Die anderen Hypothesen, die in bezug auf die Aetiologie im allgemeinen aufgestellt worden sind, treffen selbstverständlich auch für die der Schleimhäute im besonderen zu. Die von Wutzdorf und Köbner vertretene Meinung, daß die Psoriasis vulgaris durch den Einfluß äußerer Noxen entstehe, erklärt auch die Lokalisation der Psoriasis mucosae oris an den Prädilektionsstellen der Mundhöhlenschleimhaut.

Nach dem Hinweis auf die älteren Literaturangaben, nach Darstellung dieser besonders markanten Fälle aus der Literatur und nach Beschreibung des von uns untersuchten Falles, dürfte es nicht ganz richtig sein, das Vorkommen einer Mitbeteiligung der Mundschleimhaut bei Psoriasis vulgaris vollständig abzulehnen, wenn auch die Zusammenstellung zeigt, daß dieses Krankheitsbild sehr selten ist.

Die Häufigkeit der Schleimhautpsoriasis, zu der das Mitbefallen der echten Schleimhaut, Übergangshaut und „schleimhautähnlichen“ Haut gerechnet wurde, versuchte Arthur Jordan im Jahre 1923 festzulegen, indem er unter 3364 Hauterkrankungen 150 Psoriasisfälle (4%) und von diesen fünf Fälle mit Schleimhautpsoriasis sah. Unter diesen waren zweimal die Glas penis und dreimal die Lippenschleimhaut befallen. Alfred Schöne stellte in der Münchener Dermatologischen Universitätsklinik unter 31 704 Fällen dermatologischer Erkrankungen 650 Psoriasisfälle (2,05%) fest. Unter diesen war ein Fall, der sich durch Mitbeteiligung der Lippenschleimhaut auszeichnete.

Literatur.

Bazin: Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées de nature arthrique et dartreuse.

Becker und Ritchie: Leukoplakia buccalis and psoriasis buccalis. Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 36 und Bd. 37.

Besnier-Brocq-Jacquet: La Pratique dermatologique. Paris 1900.

Bürgener: Beiträge zur Kenntnis der Psoriasis. Deutsche medizinische Zeitung, Nr. 1 bis 3, 1903.

Buschke: Psoriasis mucosae oris. Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 29.

Darier: Grundriß der Dermatologie. Deutsche Übersetzung. 1913.

Dreyer: Psoriasis mucosae oris. Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 27.

Gans: Histologie der Hautkrankheiten. 1925.

Gibert: Traité pratique des maladies de la peau.

Haslund: Die Histologie und Pathogenese der Psoriasis. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 114, 1913.

Jadassohn: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 7, 1 und Bd. 14, 1.

Jahrisch: Lehrbuch der Hautkrankheiten.

Jordan: Psoriasis vulgaris mucosae oris. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 140, 1922.

Kaposi: Lehrbuch der Hautkrankheiten. 1900.

Keller: Über Psoriasis der Mundschleimhaut. Dermatologische Wochenzeitschrift, Bd. 75, Nr. 37.

Kuznitzky: Aetiologie und Pathogenese der Psoriasis. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 38, 1897.

Lissauer: Über das Verhältnis von Leukoplakia oris zur Psoriasis vulgaris. Deutsche medizinische Wochenschrift, Nr. 31, 1899.

Miller: Die relative Immunität der Mundhöhle gegenüber parasitären Einflüssen.

Mracek-Jesionek: Atlas und Grundriß der Hautkrankheiten.

Oppenheim: Psoriasis vulg. der Mundschleimhaut. Monatshefte für praktische Dermatologie, Bd. 37, 1903.

Reil: Über Veränderungen der Mundschleimhaut bei Psoriasis vulg. Dermatologische Zeitschrift, Bd. 32, 1921.

Schmidt-Labaume: Psoriasis mit Beteiligung der Lippen. Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 30.

Schöne: Über Schleimhautpsoriasis. Münchener medizinische Dissertation. 1928.

Schreiner: Atypische Psoriasis mit Beteiligung der Mundschleimhaut. Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 37.

Schütz: Über Leukoplakia oris bei Psoriasis und anderen Dermatosen. Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 46, 1898.

Schwimmer: Leukoplakia buccalis. Archiv für Dermatologie und Syphilis. 1877. Die idiopathischen Schleimhautplaques der Mundhöhle. Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1877 und 1878, Jahrgang 9 und 10.

Thimm: Psoriasis der Haut und Schleimhaut, ihre pathologische Stellung und Aetiologie. Monatshefte für praktische Dermatologie, Bd. 39, 1904.

Trautmann: Die Krankheiten der Mundhöhle und oberen Luftwege bei Dermatosen. Wiesbaden 1911.

Unna: Histopathologie der Hautkrankheiten. 1904.

Wagner: Erkrankungen der Mundhöhle. In Ziemßens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.

Westphalen: Geschichtlicher und kasuistischer Beitrag zur Frage der Psoriasis der Mundschleimhaut und der Zunge. Dermatologische Zeitschrift, Bd. 57.

Wilson: Journal of cutaneous medicine. London 1868.

Zinßer: Psoriasis der Mundschleimhaut? Centralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 21.

Lebenslauf.

Ich bin am 11. Juli 1908 als Sohn des Gärtnereibesitzers Adolf Jakob in Landau (Pfalz) geboren. Daselbst besuchte ich die Volks- und die Realschule. Hierauf absolvierte ich nach dreijährigem Besuch die Oberrealschule in Kaiserslautern. Nach meinem Abitur im Jahre 1928 widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an den Universitäten München und Berlin. Im Sommersemester 1929 bestand ich die zahnärztliche Vorprüfung in München und im Februar 1932 das zahnärztliche Staatsexamen in Berlin.

Berlin, Mai 1932.

Adolf Jakob.